



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(19)

(11) Numéro de publication:

0 149 368

A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **84400111.5**

(51) Int. Cl.⁴: **A 01 F 15/00**

(22) Date de dépôt: **19.01.84**

(43) Date de publication de la demande:
24.07.85 Bulletin 85/30

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT NL

(71) Demandeur: **JOHN DEERE (Société Anonyme)**
20, Rue André Dessaux
F-45401 Fleury-les-Aubrais(FR)

(72) Inventeur: **Gerhardt, Ralph August**
1120 14th Street
Bettendorf Iowa(US)

(72) Inventeur: **Viaud, Jean**
16 rue de l'école
F-57200 Sarreguemines(FR)

(74) Mandataire: **Pruvost, Marc Henri et al,**
Cabinet ORES 6, Avenue de Messine
F-75008 Paris(FR)

(54) **Presse à balles cylindriques.**

(57) Cette presse à balles cylindriques (1) est du type général comprenant une chambre principale (23) de formation d'une balle de grand diamètre délimitée par des jeux de bandes ou courroies (6, 12) qui provoquent l'enroulement en une balle d'une nappe de produits de récolte amenés à cette chambre. Il est prévu, en combinaison, avec cette chambre principale (23) une chambre primaire (22) de formation d'un noyau de balle pendant le liage d'une balle dans la chambre principale et pendant son déchargement. Les bandes ou courroies (12) délimitant la chambre principale délimitent également au moins de façon partielle la chambre primaire, des moyens (24, 26) étant prévus pour diriger sélectivement les produits de récolte depuis le sol vers l'une ou l'autre de ces deux chambres. Un passage est ménagé au cours du cycle pour transférer un noyau de balle formé dans cette chambre primaire vers cette chambre principale. Il est prévu judicieusement un rouleau de renvoi (16) des bandes ou courroies (12) disposé entre les chambres principale (23) et primaire (22) et déplaçable entre une position inférieure de séparation des deux chambres et une position supérieure d'établissement d'un passage entre elles.

EP 0 149 368 A1

./...

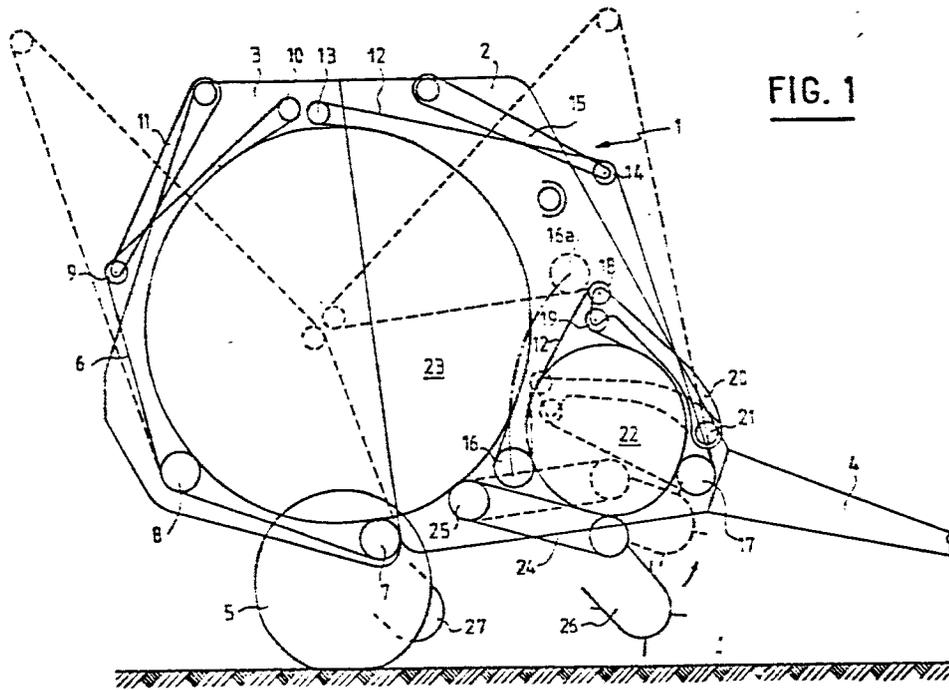


FIG. 1

La présente invention se rapporte d'une façon générale aux presses à balles cylindriques ou rondes du type comportant des jeux de bandes ou courroies qui, par leur déplacement, forment par enroulement à l'intérieur d'une
5 chambre ménagée dans le corps de la presse une balle de forme générale cylindrique de grand diamètre à partir de produits de récolte, notamment de fourrage ou de foin, ramassés sur le champ par un ramasseur au cours de la progression de la presse et amenés en nappe à la chambre de
10 formation de la balle. Lorsque la balle ainsi formée a atteint le diamètre requis, elle est soumise à une opération de liage, puis éjectée ou déchargée généralement par un système de porte prévu à l'arrière de la presse.

15 On comprend que les opérations de liage et de déchargement des balles formées dans la chambre de la presse exigent un certain laps de temps, pendant lequel la presse est à l'arrêt, ce qui réduit en conséquence le rendement d'une machine de ce type.

20 Un inconvénient des presses à balles cylindriques, dont les avantages par rapport aux presses à balles rectangulaires sont bien connus, réside justement dans cette réduction de rendement ou de capacité qui résulte des temps d'arrêt nécessaires au liage et au déchargement.

25 Or la tendance actuelle dans le machinisme agricole est d'augmenter autant que possible la capacité ou le rendement des machines ou appareils utilisés dans une exploitation.

30 On a déjà proposé de remédier à cet inconvénient d'une manière permettant à la presse à balles cylindriques de poursuivre sa progression à travers le champ et de continuer à ramasser les produits de récolte pendant l'opération de liage et de déchargement de la balle déjà formée dans la presse. Ainsi, on a décrit dans le brevet
35 US N° 3 004 377 un agencement permettant de retenir ou d'accumuler sur la presse les produits de récolte ramassés pendant le liage et le déchargement d'une balle.

Un agencement visant au même but se retrouve dans le brevet US N° 4 145 964, qui décrit une presse

dans laquelle un organe en forme de grille vient se placer entre le ramasseur ou le dispositif élévateur associé et la chambre de la presse quand une balle a atteint le diamètre requis et est en cours de liage, puis de déchargement, cet organe en forme de grille étant ensuite déplacé automatiquement pour son effacement, en permettant alors aux produits de récolte accumulés de pénétrer dans la chambre de la presse.

Un agencement analogue encore a été proposé dans la demande de brevet allemand N° 2 634 638, dans laquelle l'organe interceptant les produits de récolte et venant s'interposer entre le ramasseur ou l'élévateur et la chambre de la presse pendant le liage et le déchargement d'une balle est constitué par une ou plusieurs bandes transporteuses passant sur des rouleaux, l'ensemble étant déplacé automatiquement pour parvenir en position d'interception pendant le liage et le déchargement et pour être ramené en position d'effacement en vue de la formation normale d'une balle.

Si les agencements connus remédient à l'inconvénient que représente la nécessité d'arrêter la presse pendant le liage et le déchargement d'une balle, un autre inconvénient réside toutefois dans le fait que la masse de produits de récolte ainsi retenue pendant ces opérations de liage et de déchargement n'est pas comprimée au degré souhaitable pour former le noyau d'une nouvelle balle au moment de son transfert dans la chambre de la presse.

Or il est désirable, comme on l'a constaté, pour obtenir des balles ayant une tenue maximum et pour faciliter leur formation dans la chambre de la presse, que les produits de récolte ramassés pendant les opérations de liage et de déchargement soient eux-mêmes comprimés pour constituer effectivement un noyau autour duquel la balle va pouvoir continuer d'être formée dans la chambre de la presse.

On a déjà proposé d'apporter une solution à ce problème dans les brevets US N° 4 009 559, 4 011 711, 4 022 003, 4 035 999, 4 052 841, 4 057 954 et 4 062 172. Il est prévu, dans chacun des agencements auxquels ces

brevets Us antérieurs se rapportent un châssis de presse relativement long, sur lequel sont montés deux systèmes de bandes ou courroies qui ménagent deux chambres indépendantes d'enroulement des produits, à savoir une chambre arrière de formation proprement dite d'une balle cylindrique ou ronde pouvant atteindre le diamètre requis, dans laquelle s'effectue le liage et à partir de laquelle la balle terminée est déchargée, et une chambre avant dans laquelle il se forme par enroulement un noyau de balle à partir des produits de récolte pendant les opérations de liage et de déchargement d'une balle terminée des moyens étant prévus pour retenir les produits de récolte à l'intérieur de cette première chambre pendant ces opérations de liage et de déchargement. La presse est alors équipée à sa partie avant d'un ramasseur de type usuel et, dans sa partie inférieure, d'un transporteur de grande longueur sur lequel les produits de récolte se déplacent en franchissant sans interception la zone correspondant à la chambre avant pour la formation de la balle dans la chambre arrière.

Un inconvénient évident d'un agencement de ce type réside dans l'augmentation de longueur importante qui en résulte alors pour la presse, du fait de la présence de deux chambres placées l'une derrière l'autre sur le châssis de la presse et définies par deux systèmes de bandes ou courroies indépendants l'un de l'autre.

Le but de l'invention est d'apporter une solution nouvelle au problème ainsi posé, en permettant la réalisation d'une presse à balles cylindriques ou rondes capable de former, pendant le liage et le déchargement d'une balle, un noyau de balle dense à partir des produits de récolte ramassés, sans augmenter de façon inacceptable les dimensions de la presse ou son poids.

On parvient à ce résultat suivant l'invention, dans le cas d'une presse à balles cylindriques ou rondes du type général dans lequel les produits de récolte amenés en nappe à une chambre de formation d'une balle au moyen d'un ramasseur ou dispositif équivalent subissent, à l'intérieur de cette chambre, un enroulement sous l'effet

de bandes ou courroies entraînées de façon positive, pour former par enroulement sur elle-même de cette nappe de produits de récolte une balle cylindrique ou ronde qui est liée puis déchargée quand elle a atteint le diamètre désiré, par le fait que les bandes ou courroies délimitant la chambre principale de formation de la balle délimitent également au moins de façon partielle une chambre primaire de formation d'un noyau, des moyens étant prévus pour diriger sélectivement les produits de récolte depuis le sol vers cette chambre principale ou vers cette chambre primaire, d'autres moyens ménageant un passage de transfert de ce noyau de la chambre primaire vers la chambre principale après le déchargement d'une balle à partir de celle-ci.

Suivant un mode de réalisation paraissant avantageux, les bandes ou courroies d'enroulement des produits de récolte pour la formation de la balle dans la chambre principale passent, dans une zone située entre les chambres primaire et principale, sur un rouleau de renvoi déplaçable entre une position inférieure dans laquelle ces bandes ou courroies s'étendent entre les deux chambres, et une position supérieure dans laquelle un passage est ménagé entre lesdites chambres.

Ainsi, les deux chambres principale et primaire peuvent être ménagées l'une derrière l'autre sur un châssis de presse sensiblement normal, sans augmenter de façon inacceptable ou pour le moins gênante la longueur dudit châssis, étant donné que les mêmes bandes ou courroies et le même rouleau de renvoi interviennent pour la délimitation de ces deux chambres. La distance entre les chambres primaire et principale est en effet réduite alors à une valeur minimum, étant donné que les brins de bandes ou courroies passant sur le rouleau de renvoi peuvent être extrêmement rapprochés.

Suivant un mode de réalisation possible, les bandes ou courroies peuvent s'étendre selon des trajets définis par des rouleaux de renvoi tels qu'elles délimitent en totalité ou presque en totalité la chambre primaire de formation d'un noyau de balle, cette chambre étant complétée éventuellement par une courte bande transporteuse

inférieure, ou bien elles peuvent former simplement la partie de cette chambre primaire qui est adjacente à la chambre principale.

Suivant un agencement possible, il est prévu sur la presse deux ramasseurs ou dispositifs analogues, dont l'un est associé à la chambre primaire avant et l'autre à la chambre principale, au moins le ramasseur avant étant monté de façon déplaçable afin de pouvoir être relevé pendant la formation normale d'une balle dans la chambre principale. Pendant les opérations de liage et de déchargement, le ramasseur avant se trouve en position abaissée, afin de ramasser les produits de récolte et de les diriger vers la chambre primaire de formation d'un noyau. Quand le déchargement de la balle est terminé, et lorsque la porte arrière de la presse est refermée, le ramasseur avant est relevé afin que les produits de récolte soient saisis par le ramasseur arrière et dirigés vers la chambre principale de la presse.

Suivant une variante de réalisation, il est prévu sur la presse un seul ramasseur associé à une bande transporteuse inférieure, ces éléments étant déplaçables entre une position dans laquelle le ramasseur dirige les produits de récolte vers la chambre primaire, et une autre position dans laquelle ces produits de récolte sont dirigés par ce ramasseur et par la bande transporteuse vers la chambre principale.

Suivant une autre variante encore, on peut prévoir un seul ramasseur disposé sensiblement entre les chambres primaire et principale et dirigeant normalement les produits de récolte ramassés vers la chambre principale, en combinaison avec des moyens déviant ces produits de récolte vers la chambre primaire pendant le liage d'une balle dans la chambre principale et son déchargement à partir de celle-ci. Ces moyens peuvent être constitués par un dispositif défecteur, ou bien directement par le rouleau de renvoi intermédiaire déplaçable, qui peut venir occuper alors une autre position basse provoquant cette déviation des produits de récolte vers la chambre primaire de la presse.

Dans chaque cas, la fermeture de la porte commande le relevage du rouleau de renvoi intermédiaire, ce qui établit un passage entre la chambre primaire et la chambre principale, et des moyens sont prévus pour assurer le transfert du noyau de balle formé dans cette chambre primaire
5 jusque dans cette chambre principale. Ces moyens peuvent être constitués simplement par les organes élastiques agissant sur des rouleaux de renvoi des bandes ou courroies de la chambre primaire, qui tendent à repousser le noyau de
10 balle vers la chambre principale quand il n'est plus retenu par le brin de bandes passant sur le rouleau de renvoi intermédiaire déplaçable. Ce transfert peut également être assuré ou au moins facilité par la bande transporteuse éventuellement prévue vers la partie inférieure de la cham-
15 bre primaire.

La description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés, donnés à titre non limitatif, permettra de mieux comprendre l'invention.

La Fig. 1 est une vue schématique de profil d'une
20 presse à balles cylindriques ou rondes agencée suivant l'invention.

La Fig. 2 est une vue analogue correspondant à une variante.

La Fig. 3 est une vue analogue correspondant à
25 une autre variante encore.

Sur la Fig. 1, on a désigné par la référence 1 une presse à balles cylindriques ou rondes de grand diamètre dont le châssis et le corps n'ont pas été représentés en détail. Ce corps comprend une partie fixe avant 2
30 et une porte relevable arrière 3. Le châssis est équipé d'une flèche d'attelage 4 permettant d'atteler la presse à un tracteur. Il est supporté par une paire de roues 5.

La presse comporte un premier jeu de bandes ou courroies 6 passant sur des rouleaux de renvoi fixes 7 et
35 8 et sur des rouleaux de renvoi mobiles 9 et 10, les bras de support du rouleau mobile 9 ayant été indiqués en 11. Les ressorts de sollicitation des bras mettant les bandes en tension, en soi classiques, n'ont pas été représentés. On a indiqué en pointillé la position des bandes ou

courroies 6 au début de la formation d'une balle et en traits pleins la position de ces bandes ou courroies 6 quand la balle a atteint son diamètre maximum.

5 La presse comprend également, d'une manière en soi classique, un second jeu de bandes ou courroies 12. On a indiqué en 13 et 14 deux rouleaux de renvoi mobiles de ces bandes ou courroies, le rouleau 14 étant porté par des bras 15. Ici encore, les organes élastiques de sollicitation des bras de tension des bandes ou courroies n'ont pas
10 été représentés.

Suivant l'invention, il est prévu en combinaison avec les bandes ou courroies 12 un rouleau de renvoi mobile 16, déplaçable dans une direction sensiblement verticale. Ce rouleau a été illustré en traits pleins en 16
15 dans une position de travail de la presse et en pointillé en 16' dans une position de transfert qui sera décrite plus loin.

Dans le cas de l'agencement représenté, les bandes ou courroies 12 passent également sur un rouleau fixe
20 17 prévu à la partie avant de la presse, ainsi que sur deux rouleaux 18, 19 portés par un bras 20 monté à pivotement en 21 également vers la partie avant de la presse.

On voit sur la Fig. 1, que, dans la condition des bandes ou courroies 6 et 12 représentée en traits
25 pleins, dans laquelle le rouleau 16 occupe sa position inférieure, les brins de bandes voisins de ce rouleau divisent la presse en deux chambres, à savoir une chambre avant ou primaire 22 et une chambre arrière ou principale 23.

30 La chambre 22 est délimitée sur sa presque totalité par les bandes ou courroies 12, du fait de leur passage autour du rouleau 16 en position inférieure, sur les rouleaux 18 et 19 et sur le rouleau 17. Cette chambre 22 est complétée, dans la condition de travail représentée en traits pleins, par un court transporteur à bande
35 inférieur 24 pouvant pivoter autour de l'axe de son rouleau de renvoi arrière 25 et portant un ramasseur indiqué schématiquement en 26. Un autre ramasseur 27 est représenté schématiquement en arrière du précédent, juste en

avant des roues 5.

La position de la presse représentée en traits pleins sur la Fig. 1 correspond à la condition obtenue à la fin de l'opération de liage, au moment du déchargement d'une balle liée à partir de la chambre principale 23 de la presse. Le ramasseur 26 se trouve alors en position basse, de sorte que pendant la progression de la presse à travers le champ durant l'opération de liage, les produits de récolte ramassés par le ramasseur 26 sont dirigés vers la chambre primaire 22, dans laquelle il se forme, par enroulement, un noyau de balle comme indiqué, entre les parties conjuguées des bandes 12 et le transporteur inférieur 24. La condition illustrée en traits pleins correspond à un diamètre en principe maximum du noyau de balle ainsi formé dans la chambre primaire 22.

En conséquence, pendant les opérations de liage et de déchargement d'une balle formée dans la chambre principale 23, la presse peut continuer sa progression à travers le champ, les produits ramassés formant dans la chambre primaire 22 un noyau de balle dense ou serré par enroulement entre les brins de bandes 12, du fait de la tension exercée par les ressorts en soi usuels agissant sur les bras 20 portant les rouleaux mobiles 18, 19 de la presse.

Lorsque l'opération de déchargement est terminée et quand la porte 3 de la presse est refermée, le rouleau de renvoi 16 est déplacé vers le haut jusqu'à la position 16a, les bandes ou courroies occupant alors les positions indiquées en pointillé. Ce relevage du rouleau 16 jusqu'à la position 16a établit ainsi un passage entre la chambre primaire 22 et la chambre principale 23 de la presse, de sorte que le noyau de balle formé dans la chambre primaire 22 peut être transféré de celle-ci dans la chambre principale. Ce transfert est assuré par le fait que ce noyau de balle n'est plus retenu à sa partie arrière par les bandes ou courroies 12 passant sur le rouleau 16. Après ce transfert, la courte bande transporteuse 24 est relevée avec le ramasseur 26 par pivotement autour de l'axe 25 de son rouleau de renvoi arrière, pour venir

occuper la position indiquée en pointillé, et le bras 20 bascule vers le bas autour de l'axe 21 pour venir également occuper la position indiquée en pointillé.

5 Après le transfert du noyau de balle de la chambre primaire 22 dans la chambre principale 23, le rouleau de renvoi 16 est à nouveau abaissé pour revenir de la position 16a à la position inférieure représentée en traits pleins, ce qui limite à nouveau la chambre principale à sa partie avant.

10 Etant donné que le ramasseur 26 est relevé, il ne ramasse plus les produits de récolte reposant sur le sol en andain, et ces produits de récolte sont repris par le ramasseur 27 et transférés alors directement à la chambre principale 23, dans laquelle lesdits produits s'enroulent autour du noyau de balle déjà formé, qui augmente de
15 diamètre jusqu'à constituer une balle complète.

Quand cette balle a atteint le diamètre requis, l'opération de liage est déclenchée d'une manière en soi bien connue. A ce moment, la courte bande transporteuse
20 24 et le ramasseur 26 sont à nouveau déplacés vers le bas par pivotement, de sorte que les produits de récolte reposant sur le sol sont maintenant repris par ce ramasseur 26 et transférés à la chambre primaire 22, dans laquelle un autre noyau de balle peut se former pendant le liage
25 de la balle précédente et son déchargement.

Le cycle décrit ci-dessus se répète quand la balle a été déchargée à partir de la chambre principale et lorsque la porte 3 de la presse a été refermée.

Les moyens prévus sur la presse pour commander
30 les différents mouvements, plus spécialement le relevage et l'abaissement du rouleau de renvoi 16, le pivotement de la bande transporteuse 24 avec le ramasseur 26, etc peuvent être d'un type classique sur les presses de ce type et sont bien connus des techniciens spécialisés dans
35 ce domaine, de sorte qu'il ne semble pas nécessaire de les décrire en détail.

On a représenté sur la Fig. 2 des dessins, sur laquelle les mêmes références que précédemment ont été utilisées pour désigner des éléments correspondants, une

variante de réalisation de la presse, comprenant un seul ramasseur 28 qui est relié à une bande transporteuse 29 montée de façon pivotante autour de son rouleau de renvoi arrière 30.

5 Cette bande transporteuse 29 et le ramasseur 28 peuvent occuper, au cours du travail, deux positions différentes. Une position est représentée en traits pleins sur la Fig. 2, dans laquelle les produits de récolte ramassés sont dirigés directement vers la chambre primaire
10 22 de la presse, cette chambre étant délimitée à sa partie inférieure par une partie de la bande transporteuse 29 et à sa partie arrière par les bandes ou courroies 12 passant sur le rouleau de renvoi 16 en position inférieure, de sorte qu'il se forme ici encore à l'intérieur de cette
15 chambre primaire 22 un noyau de balle dense et serrée, du fait de la pression exercée sur les produits de récolte par le brin des bandes ou courroies 12 s'étendant entre le rouleau 17 et les rouleaux 18, 19 sous l'effet des organes élastiques agissant de façon classique sur les bras 20.
20 Ces bras 20 subissent ici encore un mouvement d'effacement au fur et à mesure de l'augmentation de diamètre de ce noyau de balle, d'une manière en soi usuelle sur les presses de ce type.

 Quand la balle, dont la formation a été complé-
25 tée dans la chambre principale 23 de la presse, a subi l'opération de liage et a été déchargée et lorsque la porte arrière 3 de la presse a été refermée, le rouleau 16 est relevé jusqu'à la position supérieure indiquée en 16a, ce qui ménage un passage entre la chambre primaire
30 22 et la chambre principale 23 pour permettre le transfert d'un noyau de balle formé dans cette chambre primaire, transfert qui a lieu sous l'effet de l'entraînement assuré par la bande transporteuse 29 et du fait que le noyau de balle n'est plus retenu à l'arrière par les brins des
35 bandes ou courroies 12 qui s'étendaient entre les deux chambres.

 Après ce transfert, le rouleau de renvoi 16 est abaissé à nouveau, mais cette fois seulement jusqu'à la position indiquée en pointillé en 16b, et la bande trans-

porteuse 29 est elle-même abaissée par pivotement autour
de son rouleau de renvoi arrière 30, pour venir occuper la
position indiquée en pointillé, le ramasseur avant 28 pi-
votant légèrement vers le haut par rapport à la bande trans-
5 porteuse 29 pour éviter son contact avec le sol. Ces posi-
tions du rouleau de renvoi en 16b, de la bande transpor-
teuse 29 et du ramasseur 28 assurent l'acheminement des
produits ramassés sur le sol directement vers la chambre
principale 23 de la presse, pour que la formation de la
0 balle puisse se poursuivre dans cette chambre.

Quand la balle a atteint le diamètre requis, l'o-
pération de liage est déclenchée. Simultanément, le rouleau
de renvoi est amené de la position 16b à la position 16
et la bande transporteuse 29 est relevée jusqu'à la posi-
5 tion indiquée en traits pleins, de sorte que les produits
de récolte qui continuent d'être ramassés par le ramasseur
28 sont alors dirigés directement vers la chambre primaire
22, pour la formation ici encore d'un noyau de balle dense
et serré pendant le liage et le déchargement de la balle
10 de diamètre maximum.

Le cycle décrit ci-dessus se répète ensuite de
la même manière.

On a montré sur la Fig. 3, sur laquelle les mê-
mes références que précédemment ont été utilisées pour dé-
15 signer des organes équivalents, une autre variante encore
de la presse suivant l'invention.

Dans ce cas, les bandes ou courroies 12 qui pas-
sent sur le rouleau 16 passent également sur un rouleau
de renvoi fixe 31 au lieu du rouleau 18 mentionné précé-
10 demment. Il est prévu par ailleurs un troisième jeu de
bandes ou courroies 32, qui passent sur des rouleaux fixes
33, 34, 35 ainsi que sur un rouleau de tension mobile 36
supporté par des bras (non représentés) d'une manière en
soi classique, ces bandes ou courroies 32 délimitant avec
15 les rouleaux précités les parties supérieure et avant de
la chambre primaire 22, ainsi qu'une portion de la partie
supérieure de cette chambre. Il est prévu en outre sur
la presse un ramasseur fixe 37, qui est situé sensiblement
entre les chambres primaire 22 et principale 23.

Pendant les opérations de liage d'une balle dans la chambre principale 23 de la presse et de déchargement de cette balle, le rouleau de renvoi 16 occupe la position inférieure indiquée en pointillé en 16c, ce qui, par l'intermédiaire des bandes ou courroies 12 se déplaçant dans le sens indiqué, provoque le renvoi des produits de récolte ramassés sur le sol vers la chambre primaire 22, pour la formation d'un noyau de balle dense et serré à l'intérieur de cette chambre.

10 Quand le déchargement de la balle est terminé et lorsque la porte arrière de la presse est refermée, le rouleau 16 est relevé comme précédemment jusqu'à une position 16a qui ménage un passage entre les chambres primaire 22 et principale 23. Le noyau de balle formé dans la chambre primaire 22 est alors transféré jusque dans la chambre principale 23 sous l'effet de la force élastique agissant par l'intermédiaire des bandes ou courroies 32 à partir du rouleau de renvoi 36. Quand ce transfert est terminé, le rouleau de renvoi 16 est ramené vers le bas jusqu'à la position indiquée en traits pleins ou jusqu'à une position indiquée en 16d qui ménage un libre passage pour les produits de récolte ramassés par le ramasseur 37 directement vers la chambre principale 23.

25 Quand la balle formée dans cette chambre principale a atteint son diamètre maximum, l'opération de liage est déclenchée de la manière habituelle et le rouleau de renvoi 16 est déplacé vers le bas jusqu'à la position inférieure indiquée en 16c, ce qui intercepte les produits de récolte ramassés par le ramasseur 27 pour les diriger vers la chambre primaire 22 dans laquelle il se forme à nouveau un noyau de balle.

Ici encore, le cycle décrit ci-avant se répète après le liage et le déchargement d'une balle.

35 On voit que, dans chacun des modes de réalisation considérés, il se forme dans la chambre primaire de la presse, pendant le liage d'une balle dans la chambre principale et pendant son déchargement par la porte arrière de la presse, un noyau de balle dense et serré, qui est ensuite transféré à la chambre principale quand la

porte arrière est refermée après le déchargement d'une balle. Ainsi, la presse peut poursuivre sa progression dans le champ pendant les opérations de liage et de déchargement.

5 Ce résultat est obtenu sans augmentation notable de la longueur du châssis de la presse ou de son poids, étant donné que la chambre primaire de formation du noyau est délimitée au moins en partie par les bandes ou courroies constituant également la chambre principale et que
10 cette chambre primaire n'est séparée de cette chambre principale que par un double brin de bandes ou courroies passant sur un rouleau de renvoi qui est déplaçable entre une position inférieure de séparation des chambres et une position supérieure d'établissement d'un passage de transfert de l'une à l'autre. On comprend que, dans cette partie
15 de la presse, les brins des bandes ou courroies peuvent être très rapprochés l'un de l'autre, de sorte qu'il en résulte sensiblement une juxtaposition des deux chambres, ce qui réduit au minimum l'encombrement. Par ailleurs, les produits de récolte ramassés sont dirigés directement vers
20 l'une ou l'autre des chambres considérées.

Des modifications peuvent être apportées au mode de réalisation décrit, dans le domaine des équivalences techniques, sans s'écarter de l'invention.

REVENDEICATIONS

1.- Presse à balles cylindriques ou rondes du type dans lequel les produits de récolte, amenés en nappe à la chambre de formation d'une balle au moyen d'un ramasseur ou dispositif équivalent, subissent à l'intérieur de cette chambre un enroulement sous l'effet de bandes ou courroies entraînées de façon positive, pour former par enroulement sur elle-même de cette nappe de produits de récolte une balle cylindrique ou ronde qui est liée puis déchargée quand elle a atteint le diamètre désiré, caractérisée en ce que les bandes ou courroies (12) délimitant la chambre principale (23) de formation de la balle délimitent également au moins de façon partielle une chambre primaire (22) de formation d'un noyau de balle, des moyens (24, 27, 28, 37) étant prévus pour diriger sélectivement les produits de récolte depuis le sol vers cette chambre principale (23) ou vers cette chambre primaire (22), d'autres moyens ménageant un passage de transfert de ce noyau de la chambre primaire vers la chambre principale après le déchargement d'une balle à partir de celle-ci.

2.- Presse à balles cylindriques suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les bandes ou courroies (12) d'enroulement des produits de récolte pour la formation de la balle dans la chambre principale (23) passent, dans une zone située entre les chambres primaire (22) et principale (23), autour d'un rouleau de renvoi (16) déplaçable entre une position inférieure dans laquelle ces bandes ou courroies (12) s'étendent entre les deux chambres, et une position supérieure dans laquelle un passage est ménagé entre lesdites chambres.

3.- Presse à balles cylindriques suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les bandes ou courroies (12) sont disposées selon des trajets définis par des rouleaux de renvoi (16, 17, 18, 19) tels qu'elles délimitent entotalité ou presque en totalité la chambre primaire (22) de formation d'un noyau de balle.

4.- Presse à balles cylindriques suivant la revendication 3, caractérisée en ce que la chambre primaire (22) est complétée par une courte bande transporteuse

inférieure (24, 29).

5 5.- Presse à balles cylindriques suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les bandes ou courroies (12) de formation de la balle sont disposées selon un trajet défini par des rouleaux de renvoi (16, 31) tel qu'elles délimitent simplement la partie de la chambre primaire (22) qui est adjacente à la chambre principale (23) et en ce qu'il est prévu un jeu de bandes ou courroies additionnelles (32) passant sur des rouleaux de renvoi
10 (33, 36) et délimitant la partie restante de la chambre primaire (22).

15 6.- Presse à balles cylindriques suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend deux ramasseurs (26, 27) ou dispositifs analogues dont l'un est monté de manière à diriger les produits de récolte ramassés sur le sol vers la chambre primaire (22) tandis que l'autre est monté de manière à diriger ces produits de récolte vers la chambre principale (23), au moins le ramasseur (26) associé à la chambre
20 primaire (22), ou ramasseur avant, étant monté de façon déplaçable, afin de pouvoir être relevé pendant la formation normale d'une balle dans la chambre principale (23).

25 7.- Presse à balles cylindriques suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comporte un ramasseur unique (28) associé à une bande transporteuse inférieure (29), ces éléments étant déplaçables entre une position dans laquelle le ramasseur dirige les produits de récolte vers la chambre primaire (22) et une autre position dans laquelle ces produits de
30 récolte sont dirigés par ce ramasseur sur la bande transporteuse (29) pour leur transfert à la chambre principale (23).

35 8.- Presse à balles cylindriques suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comporte un ramasseur unique (37) disposé sensiblement entre les chambres primaire (22) et principale (23) et dirigeant normalement les produits de récolte ramassés vers la chambre principale, en combinaison avec des moyens (16) déviant ces produits de récolte vers la

chambre primaire pendant le liage d'une balle dans la chambre principale et son déchargement à partir de celle-ci.

5 9.- Presse à balles cylindriques suivant la revendication 8, caractérisée en ce que ces moyens de déviation sont constitués par un dispositif défecteur ou bien directement par le rouleau de renvoi intermédiaire (16), qui est alors déplaçable jusque dans une position inférieure (16c) de déviation des produits.

10 10.- Presse à balles cylindriques suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que des moyens sont prévus pour commander le relevage du rouleau de renvoi déplaçable (16) prévu entre les chambres (22, 23) lors de la fermeture de la porte de la presse.

FIG. 1

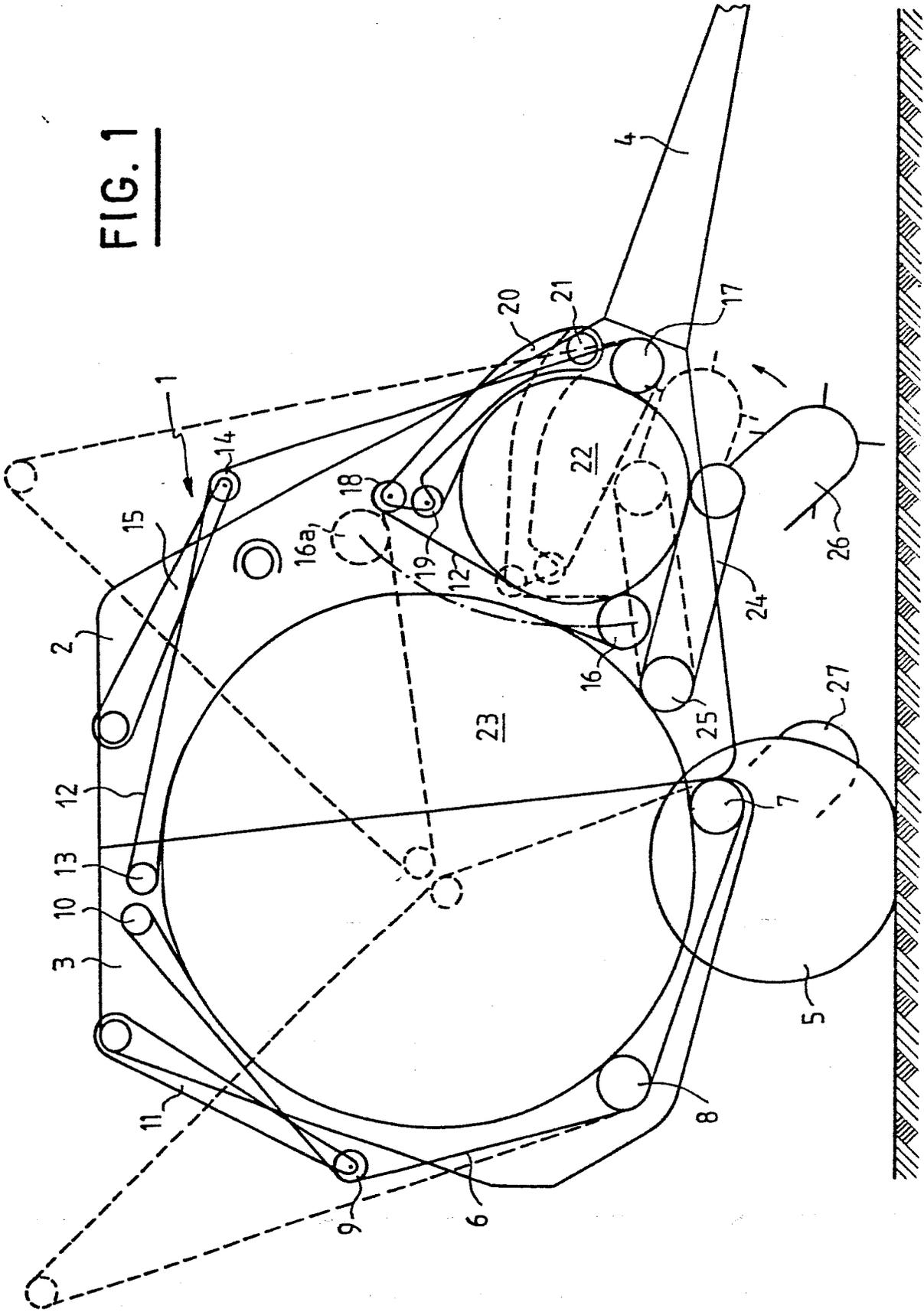
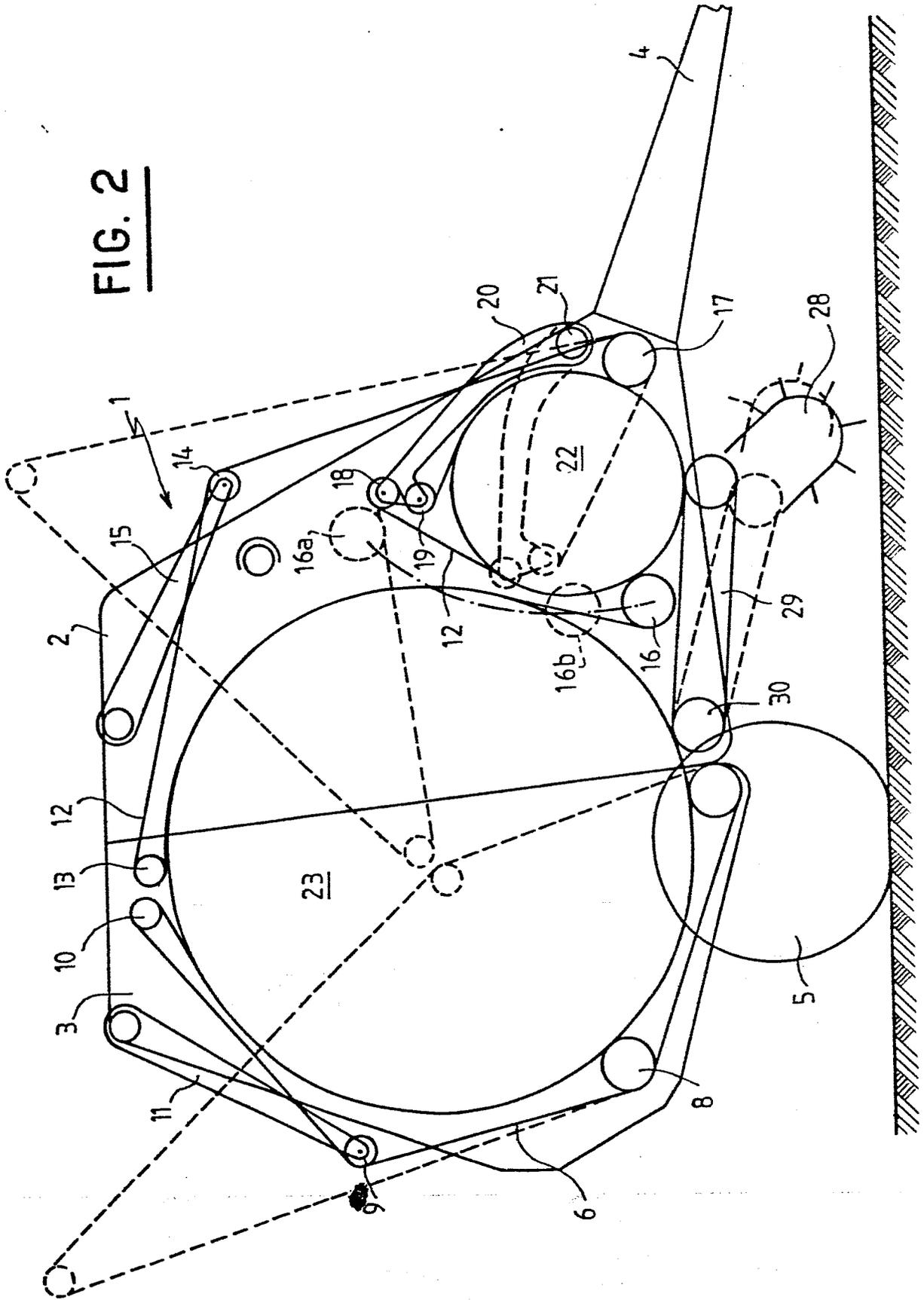


FIG. 2





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	EP-A-0 064 117 (DEERE) * page 5, ligne 4 - page 11, ligne 14; figures 1-15 *	1,3,7,9	A 01 F 15/00
D,A	DE-A-2 634 638 (CLAAS) * page 4, paragraphe 6; page 5; page 6; figures 1-5 *	1,2,4,7,9,10	
A	FR-A-2 368 214 (RIVIERRE-CASALIS) * page 3, dernier paragraphe; page 4; page 5; page 6; figures 1-5 *	1,8	
A	DE-A-2 848 777 (BOLLMANN)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			A 01 F
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02-10-1984	Examineur VERMANDER R.H.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			